

قِصَصٌ عِلْمِيَّةٌ  
للأطفال

صلاح عبد الحميد السحار



رانيا وحلم جاليليو





١ — جَلَسْتُ رَائِيَا فِي حَدِيقَةِ مَنْزِلِهِمْ ، تُفَكِّرُ فِيمَا قَالَتْهُ الْمُدْرَسَةُ  
الْيَوْمَ فِي دَرَسِ الْعُلُومِ ، عَنْ تَغْيِينِ كُلِّ مِنْ سُرْعَةِ الصَّوْتِ ، وَسُرْعَةِ  
الضَّوِّءِ ، وَالْفَرْقِ الْكَبِيرِ بَيْنَ كُلِّ مِنْهُمَا .



٢ — تذكّرت رأياً أنّ مُدرّسة الفصل قالتْ لهنَّ إنّ سرعة الصّوتِ  
تبلُغ ٣٣٠ مِثْراً في الثّانية، وأنَّ سرعة الضّوءِ تبلُغ ٣٠٠ ألف كيلو متر  
في الثّانية .





٣ - لَمَّا انْتَهَتْ رَانِيَا مِنْ اسْتِذْكَارِ دُرُوسِهَا فِي الْمَسَاءِ ، دَخَلَتْ  
لِتَنَامَ ، وَهِيَ شَدِيدَةُ الْإِعْجَابِ بِالطَّرِيقَةِ الَّتِي اسْتَطَاعَ بِهَا الْعَالِمُ  
الْإِيطَالِيُّ جَالِيلِيو أَنْ يَقِيسَ سُرْعَةَ الضَّوِّ .



٤ - ما أن استغرقت رايًا في النَّوم ، حتَّى جاءها العالمُ جاليليو ،  
وطلبَ منها أن تشاركَ معه في تحديدِ مقدارِ سرعةِ الضَّوءِ .





٥ - أعطى جاليليو رائياً مصباحاً ذا غطاء ، وطلب منها أن تزيح  
الغطاء عن المصباح فور سماعها صوت صفارته .



٦ — طلبَ جاليليو من رائيَا أنْ تَقِفَ عِنْدَ نُقْطَةٍ مُعَيَّنَةٍ ، وَهِيَ تُحْمِلُ  
المِصْبَاحَ . وَرَاحَ يُكْرِّرُ إِطْلَاقَ صَفَّارَتِهِ عَلَى مَسَافَاتٍ تَبْعُدُ كُلُّ مِئْثَةٍ عَنْ  
سَابِقَتِهَا مَسَافَةً مُحَدَّدَةً .





٧ — وعندما وصل جاليليو إلى بُعد مُعَيَّن ، وأطلق صَفَّارَتَهُ ، لاحظَ  
أنَّ رائيًا لم تُزجِ الغِطاءءُ عَنِ المِصْبَاحِ ، فعَرَفَ أنَّ المَسَافَةَ الَّتِي صَارَتْ  
بَيْنَهُ وَبَيْنَهَا الآنَ ، هِيَ أَقْصَى مَدَى يُمَكِّنُهَا مِنْ سَمَاعِ صَفَّارَتِهِ .





٨ — ترك جاليليو الصَّفَّارَةَ ، وحملَ هُوَ الآخرُ مصباحاً ذا غِطاء ،  
واتَّفَقَ مع رانيا أن يَقفَ كُلُّ مِنْهُما على قِمَّةِ تَلٍّ ، بحيثُ تكونُ المَسافَةُ  
بَيْنَهُما مُحدَّدةً ومَعْلومةً لَهُما .



٩ — أذاح جاليليو الغطاء عن المصباح ، فانبعثت منه إشارة ضوئية ، ردّت عليها رائيا على الفور بإشارة ضوئية أخرى ، وسجل جاليليو الزمن الذي استغرقتهُ الأشعة الضوئية ذهاباً وإياباً .





١٠ — قسم جالييو ورائيا ، طول المسافة التي قطعها الشعاع  
الضوئي ، على الزمن الذي استغرقه في مساره ذهابا وإيابا ، فتمكنا  
بذلك من حساب سرعة الضوء في الثانية .



١١ — سأل جاليلو رائيا : هل عِلِمْتِ الآن يا رائيا ، لماذا يُستخدَمُ الضَّوُّ ، وليس الصَّوْتُ ، في إرْشَادِ الطَّائِرَاتِ فِي الجَوِّ ، والبَواخِرِ فِي البَحَارِ ؟ قالَتْ رائيا : نعم ، ذَلِكَ لِأَنَّ وُصُولَ الضَّوِّ إِلَيْهَا أَسْرَعُ كَثِيرًا مِنْ وُصُولِ الصَّوْتِ .





١٢ — هُنا اسْتَيْقَظْتُ رائيًا من نَوْمِها ، وهى تَشْعُرُ بِسَعَادَةٍ غامِرَةٍ ،  
لأنَّها شارَكَتْ فى اكْتِشافِ هامٍّ ، سَوْفَ يَنْتَفِعُ بِهِ النَّاسُ فى حَيَاتِهِمْ .